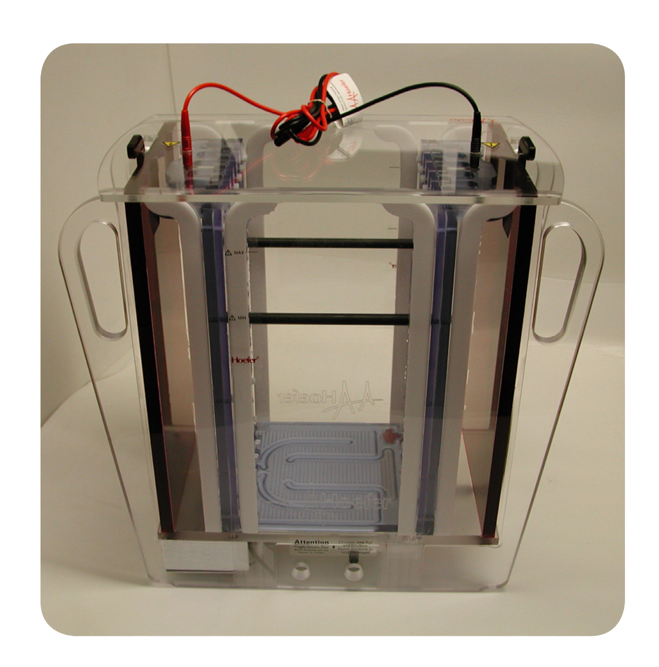


Español

Hoefer SE900

Segunda dimensión el sistema de electroforesis





SE900-IM/Spanish/Rev.B0/06-12



Tabla de contenidos

Important Information – English

- If this equipment is used in a manner not specified by Hoefer, Inc. the protection provided by the equipment may be impaired.
- This instrument is designed for indoor laboratory use only.
- Only accessories and parts approved or supplied by Hoefer, Inc. may be used for operating, maintaining, and servicing this product.
- Only use a power supply that is CE marked or safety certified by a nationally recognized testing laboratory.
- The safety lid must be in place before connecting the power supply leads to a power supply.
- Turn all power supply controls off and disconnect the power leads before removing the safety lid.
- Circulate only water or 50/50 water/ethylene glycol through the heat exchanger if so equipped. Do not connect the heat exchanger to a water tap or any coolant source where the water pressure is unregulated.
- Never introduce antifreeze or any organic solvent into any part of the instrument. Organic solvents will cause irreparable damage to the unit!
- Do not operate with buffer temperatures above the maximum specified technical specifications. Overheating will cause irreparable damage to the unit!

Duležité Informace – Czech

- Pokud by toto zařízení je použito způsobem, který není podle Hoefer, Inc. ochrana poskytovaná na základě zařízení může být narušena.
- Tento nástroj je určen pro vnitřní použití v laboratoři pouze.
- Pouze příslušenství a části schválen, nebo poskytnutých Hoefer, Inc. mohou být použity pro provoz, údržbu, a údržbě tohoto výrobku.
- zdroj napájení používají jen že je opatřen označením CE osvědčena nebo bezpečnost vnitrostátně uznanými zkušebními laboratoř.
- Bezpečnosti lid musí být zavedena před připojením napájecí zdroj napájení vede k.
- Turn veškeré napájení kontroly vypnuto a odpojit před odběrem energie vede bezpečnostní víko.
- Rozeslat pouze voda nebo 50/50 voda/ethylenglykolu prostřednictvím výměník tepla je li to vybavena. Nemají připojení výměník tepla s vodními setřepná nebo jakékoli chladicí kapaliny zdroje, kde tlak vody je neregulo.
- Nikdy zavést prostředek proti zamrznutí nebo jakákoli organická rozpouštědla do jakékoli části z tohoto nástroje. Rozpustidlům způsobí nenapravitelné poškození jednotka!
- Nejsou provozována s pufru teplotách nad maximální stanovenou technickými specifikacemi. Přehřátí způsobí nenapravitelné poškození jednotka!

Vigtig Information – Danish

- Hvis dette udstyr bruges i en måde ikke specificeret ved Hoefer, Inc. den beskyttelse, som er blevet forsynet af udstyret kan måske svækkes.
- Dette instrument er designet for indendørs laboratoriumbrug bare.
- Bare tilbehør og del godkendede eller forsynede ved Hoefer, Inc. kan måske bruges for drive, funktionsfejl, og betjening dette produkt.
- bruger Bare en strømforsyning, der er CE markerede eller sikkerhed, som er blevet attesteret af en, som nationalt er blevet anerkendt prøve laboratorium.
- Sikkerhedlåget må være på plads før forbinding strømforsyningsblyet til en strømforsyning.
- Drejer alle strømforsyningskontroller af og afbryder kraftblyet før fjerning sikkerhedlåget.
- Cirkulerer bare vand eller 50/50 vand/ethylene glykol gennem varmeveksleren i så fald udrustet. Forbind ikke varmeveksleren til en vandhane eller nogen kølemiddelkilde hvor vandtrykket er unregulated.
- Introducerer Aldrig antifreeze eller noget organisk opløsningsmiddel ind i nogen del af instrumentet. Organiske opløsningsmidler vil forårsage uboelig skade til enheden!
- Driver ikke med stødpudetemperaturer over maksimummet specificerede tekniske specifications. Overheding vil forårsage uboelig skade til enheden!

Belangrijke Informatie – Dutch

- Indien deze uitrusting in een manier wordt gebruikt die niet door Hoefer, Inc. is gespecificeerd de bescherming die door de uitrusting is verzorgd kan worden geschaad.
- Dit instrument is voor binnenlaboratoriumgebruik enkel ontworpen.
- Enkel onderdelen en delen keurden goed of leverden door Hoefer, Inc. kan voor het bedienen worden gebruikt, handhavend en onderhouden van dit product.
- gebruik Enkel een netvoeding die CE is markeerde of veiligheid die door een is gecertificeerd die nationaal is herkend testene laboratorium.
- Het veiligheidsdeksel moet in plaats voor het verbinden van de netvoeding leidt tot een netvoeding zijn.
- Doe alle netvoedingscontroles Uit en koppel los de machtleiding voor het verwijderen van het veiligheidsdeksel.
- Circuleer enkel water of 50/50 water/ethyleenglycol door de hitte exchanger zo ja uitrust. Verbind de hitte exchanger naar een waterkraan of koelmiddelbron niet waar de waterdruk niet geregulariseerd is.
- Stel Nooit antivriesmiddel of organische oplosmiddelen in deel van het instrument voor. Organische oplosmiddelen zullen onherstelbare schade aan de eenheid veroorzaken!
- Bedien niet met buffertemperaturen boven het maximum specificeerde technische specificaties. Oververhittend zal onherstelbare schade aan de eenheid veroorzaken!

Tärkeää Tietoa – Finnish

- Jos tätä varusteita käytetään tavassa ei määritetty Hoefer, Inc. suojelu ehkäisty varusteille saattaa olla avuton.
- Tämä väline suunnitellaan sisälaboratoriokäytölle vain.
- Vain lisävarusteet ja osat hyväksyivät tai toimitti Hoefer, Inc. oheen ää voi käyttää käyttämiselle, valvoalle, ja servicing tämä tuote.
- Vain käyttää käyttöjännitettä joka on CE merkitsi tai turvallisuus joka on todistanut aidoksi ohi joka on kansallisesti tunnustettnut testaaminen laboratoriota.
- Turvallisuuskansi täytyy olla paikallaan ennen yhdistäminen

käyttöjännitelyijyjä käyttöjännitteeseen.
- Kiertää kaikki käyttöjännitevalvonnat ja irrottaa valtalyijyt ennen poistaminen turvallisuuskantta.
- Kiertää vain vesi tai 50/50 vesi/ethyleneä glycol siinä tapauksessa varustetun lämmönvaihtimen läpi. Älä yhdistä lämmönvaihdinta vesinapautukseen eikä jäähdytysnestelähteeseen, missä vesipaine on unregulated.
- Pakkasneste eikä orgaaninen liuotin välineen osassa ei esitele Koskaan. Orgaaniset liuottimet aiheuttavat korvaamattoman vahingon yksikköön!
- Ei käytä puskuria yllä olevia lämpötiloja enintään määritetyillä teknisillä täsmennyksillä. Ylikuumeneminen aiheuttaa korvaamattoman vahingon yksikköön!

Information Importante – French

- Si cet équipement est utilisé dans une manière pas spécifié par Hoefer, Inc. la protection fourni par l'équipement pourrait être diminuée.
- Cet instrument est conçu pour l'usage de laboratoire intérieur seulement.
- Seulement les accessoires et les parties ont approuvé ou ont fourni par Hoefer, Inc. pourrait être utilisé pour fonctionner, maintenir, et entretenir ce produit.
- utilise Seulement une alimentation qui est CET a marqué ou la sécurité certifié par un nationalement reconnu essayant le laboratoire.
- Le couvercle de sécurité doit être à sa place avant connecter l'alimentation mene à une alimentation.
- Tourner tous contrôles d'alimentation de et débrancher les avances de pouvoir avant enlever le couvercle de sécurité.
- Circuler seulement de l'eau ou 50/50 glycol d'eau/éthylène par l'exchanger de chaleur si si équipé. Ne pas connecter l'exchanger de chaleur à un robinet d'eau ou à la source d'agent de refroidissement où la pression d'eau est non régulée.
- Ne Jamais introduire d'antigel ou du dissolvant organique dans n'importe quelle partie de l'instrument. Les dissolvants organiques causeront des dommages irréparables à l'unité!
- Ne pas fonctionner avec les températures de tampon au-dessus du maximum a spécifié des spécifications techniques. La surchauffe causera des dommages irréparables à l'unité !

Wichtige Informationen – German

- Wenn diese Ausrüstung gewissermaßen nicht angegeben durch Hoefer, Inc. verwendet wird, kann der durch die Ausrüstung zur Verfügung gestellte Schutz verschlechtert werden.
- Dieses Instrument wird für den Innenlaborgebrauch nur dafür entworfen.
- Nur Zusätze und Teile genehmigten oder lieferten durch Hoefer, Inc. kann für das Funktionieren, das Aufrechterhalten, und die Wartung dieses Produktes verwendet werden.
- Verwenden Sie nur eine Energieversorgung, die CE gekennzeichnet oder durch ein national anerkanntes Probelaboratorium bescheinigte Sicherheit ist.
- Der Sicherheitsdeckel muss im Platz vor dem Anschließen der Energieversorgung sein führt zu einer Energieversorgung.
- Alle Energieversorgungssteuerungen abdrehen und die Macht trennen führt vor dem Entfernen des Sicherheitsdeckels.
- Nur Wasser oder 50/50 Glykol des Wassers/Äthylens durch den Wärmeaustauscher, wenn so ausgestattet, in Umlauf setzen. Verbinden Sie den Wärmeaustauscher mit einem Wasserklaps oder jeder Kühlmittel-Quelle nicht, wo der Wasserdruck ungeregelt wird.
- Führen Sie nie Frostschutzmittel oder jedes organische Lösungsmittel in jeden Teil des Instrumentes ein. Organische Lösungsmittel werden nicht wiedergutzumachenden Schaden der Einheit verursachen!
- Mit Puffertemperaturen über angegebenen technischen Spezifizierungen des Maximums nicht funktionieren. Die Überhitzung wird nicht wiedergutzumachenden Schaden der Einheit verursachen!

Informazioni Importanti – Italian

- Se quest'apparecchiatura è usata in un modo specificato da Hoefer, Inc. la protezione fornito dall'apparecchiatura potrebbe essere indebolita.
- Questo strumento è disegnato per l'uso di laboratorio interno solo.
- Solo gli accessori e le parti hanno approvato o hanno fornito da Hoefer, Inc. potrebbe essere usato per operare, per mantenere, e per revisionare questo prodotto.
- usa Solo un alimentatore che è CE ha marcato o la sicurezza certificato da un nazionalmente riconosciuto testando il laboratorio.
- Il coperchio di sicurezza deve essere nel luogo prima di collegare i piombi di alimentatore a un alimentatore.
- Spegne tutto i controlli di alimentatore e disinserisce i piombi di potere prima di togliere il coperchio di sicurezza.
- Circola solo l'acqua o 50/50 glicole di acqua/etilene attraverso lo scambiatore di calore se così equipaggiato. Non collegare lo scambiatore di calore a un rubinetto di acqua o qualunque fonte di refrigerante dove la pressione di acqua è sregolata.
- Non introduce mai l'antigelo o qualunque solvente organico in qualunque parte dello strumento. I solventi organici causeranno il danno irreparabile all'unità!
- Non opera con le temperature di tampone al di sopra del massimo ha specificato le descrizioni tecniche. Il surriscaldamento causerà il danno irreparabile all'unità!

Viktig Informasjon – Norwegian

- Hvis dette utstyret blir brukt i en måte ikke spesifisert ved Hoefer, Inc. beskyttelsen som ha blitt git av utstyret kan bli svekket.
- Dette instrumentet er utformet for innendørs laboratoriumbruk bare.
- Bare tilbehør og deler godkjente eller forsynte ved Hoefer, Inc. kan bli brukt for drive, vedlikeholde, og betjene dette produktet.
- bruker Bare en kraftforsyning som er CE merket eller sikkerhet som ha blitt sertifisert av et som nasjonalt ha blitt anerkjent prøver laboratorium.
- Sikkerheten lokket må være på plass før forbinding kraftforsyningene blyene til en kraftforsyning.
- Vender all kraftforsyningsstyring av og frakopler kreftene blyene før fjerning sikkerheten lokket.
- Sirkulerer bare vann eller 50/50 vann/ethylene glykol gjennom oppvarmingen veksleren i så fall utstyrer. Ikke forbind oppvarmingen veksleren til en vanntapp eller noe kjølemiddelkilde hvor vannet

trykket er unregulated.

- Introduserer Aldri antifreeze eller noe organisk løsemiddel inn i noe del av instrumentet. Organiske løsemiddler vil forårsake irreparabel skade på enheten !
- Driver med buffertemperaturer over maksimum ikke spesifiserte teknisk spesifikasjoner. Å overoppheting vil forårsake irreparabel skade på enheten !

Wazne Informacje – Polish

- Jeżeli ten sprzęt jest wykorzystywany w sposób nie określone przez Hoefer, Inc. do ochrony przewidzianej przez urządzenie może zostać obniżony.
- Instrument ten jest przeznaczony do użytku w laboratoriach kryty tylko.
- Tylko akcesoriów i części zatwierdzone lub dostarczone przez Hoefer, Inc. mogą być wykorzystane do eksploatacji, utrzymania i obsługi tego produktu.
- korzystać jedynie zasilacza że jest noszące oznakowanie CE lub bezpieczeństwa uwierzytelnione przez uznane na poziomie krajowym laboratorium badawcze.
- Bezpieczeństwo lid musi być w miejsce przed podłączeniem zasilania prowadzi do zasilania.
- Zaś wszystkie źródła zasilania urządzenia sterujące off i odłączyć moc prowadzi przed odbiorem bezpieczeństwa lid.
- Krążą tylko wody lub wody 50/50/ethylene glycol wymiennik ciepła poprzez jeśli tak wyposażone. Nie należy połączyć wymiennik ciepła woda z kranu lub jakimkolwiek chłodziwo źródła, jeżeli ciśnienie wody jest nieuregulowanych.
- Nigdy nie wprowadzać rozpuszczalnika organicznego przeciw zamarzaniu lub jakichkolwiek na dowolną część dokumentu. Rozpuszczalniki organiczne spowoduje nieodwracalne szkody dla jednostki!
- Nie działają w buforze temperatury powyżej maksymalnego określone specyfikacje techniczne. Przegrzania spowoduje nieodwracalne szkody dla jednostki!

Informações Importantes – Portuguese

- Se este equipamento é usado numa maneira não especificada por Hoefer, Inc. que a protecção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.
- Este instrumento é projectado para uso de interior de laboratório só.
- Só acessórios e partes aprovaram ou forneceu por Hoefer, Inc. pode ser usada para operar, manter, e servicing este produto.
- Só usa um estoque de poder que é CE marcou ou segurança registrada por um nacionalmente reconhecido testando laboratório.
- A tampa de segurança deve estar em lugar antes de ligar o estoque de poder leva a um estoque de poder.
- Desliga todos controlos de estoque de poder e desconecta os chumbos de poder antes de retirar a tampa de segurança.
- Circulam só água ou 50/50 glicol de água/ethylene pelo exchanger de calor se for assim equiparam. Não ligue o exchanger de calor a uma torneira de água nem qualquer fonte de refrigerante onde a pressão de água é não regulado.
- Nunca introduz anticongelante nem qualquer orgânico solvente em qualquer parte do instrumento. Orgânico solvente causará agressão irreparável à unidade!
- Não opera com temperaturas de buffer acima do máximo especificou especificações técnicas. Superaquecer causará agressão irreparável à unidade!

Información Importante – Spanish

- Si este equipo es utilizado en una manera no especificado por Hoefer, Inc. la protección proporcionado por el equipo puede ser dañada.
- Este instrumento es diseñado para el uso interior del laboratorio sólo.
- Sólo accesorios y partes aprobaron o suministraron por Hoefer, Inc. puede ser utilizado para operar, para mantener, y para atender a este producto.
- Sólo utiliza una alimentación que es CE marcó o la seguridad certificada por un nacionalmente reconocido probando el laboratorio.
- La tapa de la seguridad debe estar en el lugar antes de conectar la alimentación lleva a una alimentación.
- Apaga todos controles de alimentación y desconecta los plomos del poder antes de quitar la tapa de la seguridad.
- Circula sólo agua o 50/50 glicol de agua/etileno por el intercambiador de calor si ése es el caso equiparon. No conecte el intercambiador de calor a un toque de la agua ni cualquier fuente del líquido refrigerante donde la presión del agua está libre.
- Nunca introduce anticongelante ni algún solvente orgánico en cualquier parte del instrumento. Los solventes orgánicos causarán daño irreparable a la unidad!
- No opera con temperaturas de búfer encima del máximo especificó especificaciones técnicas. Recalentar causará daño irreparable a la unidad!

Viktig Information – Swedish

- om denna utrustning används i ett sätt som inte har specificeras av Hoefer, Inc. skyddet tillhandahöll vid utrustningen kan skadas.
- Detta instrument formges för inomhuslaboratorium användning bara.
- Bara medhjälpare och delar godkände eller levererade vid Hoefer, Inc. kan användas för fungera, underhålla, och servicing denna produkt.
- använder bara en kraft tillgång som är CE markerade eller säkerhet intygade vid en nationellt erkänd testande laboratorium.
- Säkerheten locket måste vara på platsen före koppla kraften tillgången blyen till en kraft tillgång.
- Vänder sig alla kraft tillgång kontroller av och kopplar bort kraften blyen före flytta säkerheten locket.
- Cirkulerar bara vatten eller 50/50 vatten/ethylene glycol genom värmen exchanger i så utrustad fall. Inte kopplar värmen exchanger till en vatten kran eller något kylmedel källa där vattnet trycket är unregulated.
- Inför aldrig kylvätska eller något organiska lösningsmedel in i någon del av instrumentet. Organiskt lösningsmedel ska orsaka irreparable skada till enheten!
- Använd inte med buffert temperaturer över det högsta angivna tekniska specifikationerna. Överhettning skulle orsaka irreparabla skador på enheten!

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

English



This symbol indicates that the waste of electrical and electronic equipment must not be disposed as unsorted municipal waste and must be collected separately. Please contact an authorized representative of the manufacturer for information concerning the decommissioning of your equipment.

French



Ce symbole indique que les déchets relatifs à l'équipement électrique et électronique ne doivent pas être jetés comme les ordures ménagères non-triées et doivent être collectés séparément. Contactez un représentant agréé du fabricant pour obtenir des informations sur la mise au rebut de votre équipement.

German



Dieses Symbol kennzeichnet elektrische und elektronische Geräte, die nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat behandelt werden müssen. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.

Italian



Questo simbolo indica che i rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti come rifiuti municipali indifferenziati e devono invece essere raccolti separatamente. Per informazioni relative alle modalità di smantellamento delle apparecchiature fuori uso, contattare un rappresentante autorizzato del fabbricante.

Spanish



Este símbolo indica que el equipo eléctrico y electrónico no debe tirarse con los desechos domésticos y debe tratarse por separado. Contacte con el representante local del fabricante para obtener más información sobre la forma de desechar el equipo.

Swedish



Denna symbol anger att elektriska och elektroniska utrustningar inte får avyttras som osorterat hushållsavfall och måste samlas in separat. Var god kontakta en auktoriserad tillverkarrepresentant för information angående avyttring av utrustningen.



Fig 1. El Hoefer SE900.

Función y descripción

El Hoefer® SE900 verticales unidad losa electroforesis en gel está pensado para la segunda dimensión de la electroforesis 2D. Está diseñado para los sistemas de gel que utilizan un tampón único dentro del tanque de gel, tal como los descritos por Laemmli. Ambos tampones utilizados en las cámaras anódica y catódica debe ser la misma. Hasta 6 separaciones segunda dimensión de gel se puede realizar simultáneamente.

La primera dimensión de separación de 2-D electroforesis de proteínas se debe realizar en inmovilizados geles de gradiente de pH, referido como IPG tiras en este manual. El IEF100 Hoefer se puede utilizar para generar separaciones primera dimensión en la que las proteínas están separados por pI. Las tiras se centraron se transfieren al gel SE900 segunda dimensión losa para la separación de tamaño.

El SE900 se ofrece como un sistema de auto gel de reparto. Los SE900 casetes de vidrio de 28 cm de ancho y 21 cm de longitud, la producción de geles de 25 cm × ancho hasta 20 cm de altura y 1 mm de espesor. El SE900 también llevará a cabo placas de vidrio y geles de otros proveedores.

El SE900 es el tanque de separación como una unidad independiente. El SE900-1.0 comprende el depósito de separación, una máquina de colada de gel múltiple, y seis casetes de vidrio.

Esta declaración de conformidad es válida sólo para el instrumento cuando:

- se utiliza en lugares de laboratorio,
- utiliza como liberado de Hoefer, Inc., excepto para las alteraciones descritas en el manual del usuario, y
- conectado a otros instrumentos de marcado CE o productos recomendados o aprobados por Hoefer, Inc.

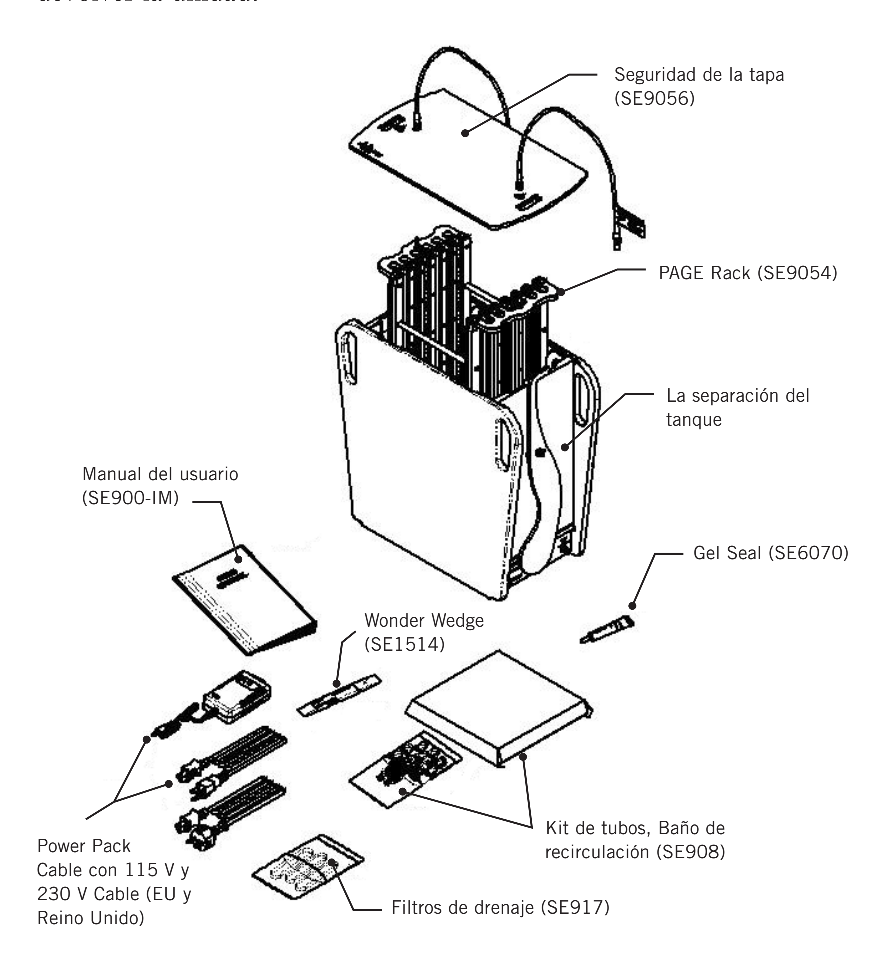
Especificaciones

Gel tamaño de la placa (A × A):	28 × 21 cm
Tamaño de Gel:	25 × 20 cm
Watts como máximo:	100 W
Máxima tensión:	600 V
Máximo amperios:	1000 mA
Temperatura máxima:	45 °C
Las condiciones ambientales de funcionamiento:	Uso en interior: 4 - 40 °C Humedad: hasta 80% Altitud: hasta 2000 m Categoría de instalación: II Grado de contaminación: 2
Recirculación de máxima presión de agua:	12 psi
Dimensiones (A × A × P):	43 × 43 × 20 cm
Peso:	10,1 kg
Voltaje de entrada:	100 - 240 V 50 a 60 Hz 2A
Certificaciones del producto:	EN61010-1: 2001, CE

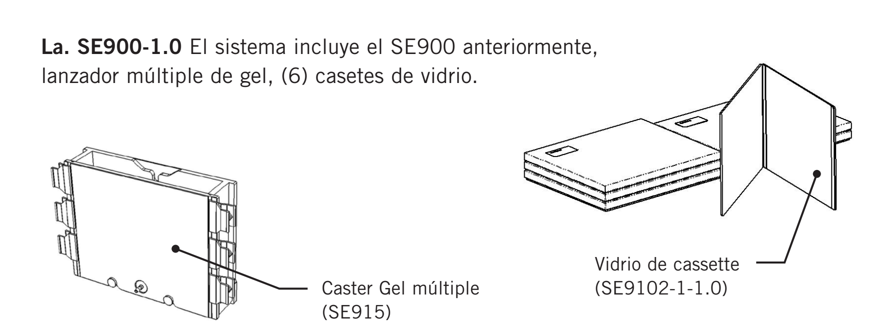
Desembalaje e Inventario

Quite el envoltorio de los paquetes y comparar cuidadosamente los contenidos con la lista de embalaje, asegurándose de que todos los elementos que han llegado. Si falta alguna pieza, comuníquese con su oficina local de ventas. Inspeccione todos los componentes de los daños que puedan haber ocurrido mientras la unidad estaba en tránsito. Si alguna parte está dañada, póngase en contacto de inmediato al transportista. Asegúrese de guardar todo el material de embalaje para las reclamaciones por daños o utilizar en caso de ser necesario devolver la unidad.

Fig 2. El SE900. El tanque de separación, rejillas PAGE, y tapa de seguridad.



La. SE900-1.0 El sistema incluye el SE900 anteriormente, lanzador múltiple de gel, (6) casetes de vidrio.





¡Atención! Nunca utilice agua / alcohol o anticongelante mezclas comerciales como refrigerante en el baño de agua de recirculación. Esto puede causar daños irreparables en el tanque de separación.

Nota: El tanque de separación es químicamente resistente a los tampones electroforéticos comunes, pero no a los disolventes orgánicos o ácidos fuertes y alcalinos.

Las temperaturas superiores a 45 °C puede causar acrílico se deforme.

Nota: No hay necesidad de una barra de agitación magnética. Las bombas de circulación del tampón de manera uniforme.

La separación del tanque

El tanque de separación es transparente para permitir la visualización de los colorantes de rastreo durante la electroforesis.

La base de la cámara contiene una superficie de enfriamiento de cerámica que ayuda a enfriar eficientemente el tampón dentro del tanque. Se debe tener cuidado de no dejar caer nada directamente sobre la placa de cerámica. Un sistema de bomba de fuerzas de amortiguación a través de la superficie de enfriamiento y hace circular el tampón a través de la región centro del tanque, manteniendo una temperatura constante en los casetes de gel. Puertos de enfriamiento se puede conectar a una temperatura regulada de recirculación baño de agua para la refrigeración activa del tanque de separación.

El baño de agua de recirculación debe tener una presión de salida máxima de 12 psi. Utilice agua o una mezcla de hasta 50% de glicol de etileno en agua en el baño de recirculación.

Nunca conecte a una fuente no regulada de agua, tales como el agua del grifo.



Fig 3. La separación del tanque.

Nota: Una ligera capa de gel de sello se ha aplicado el interior de los canales de guía en el tanque de separación para permitir que el bastidor PAGE para deslizarse fácilmente en el tanque. No lavar. Vuelva a aplicar cuando sea necesario, consulte la página Instrucciones de 9 de Seal Gel.

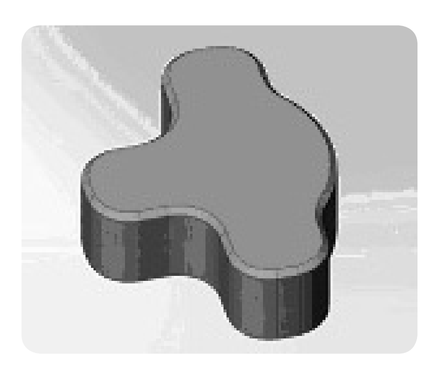


Fig 4. Key se alinea con una característica de acoplamiento en el bastidor PAGE para asegurar la orientación adecuada.

Cierres de Seguridad

Enclavamientos de seguridad están montados en los lados del tanque. Uno es de color rojo y el otro es negro para ayudar a orientar con los geles correctamente dentro del depósito de gel. Por razones de seguridad, la parte superior del enclavamiento de seguridad asegura la tapa durante la electroforesis, y la parte inferior impide el acceso al puerto de drenaje. Esto evita peligro eléctrico de drenaje tampón electrificada. Una clave en la parte inferior del tanque de separación (Fig. 4) se alinea con una característica de acoplamiento en el bastidor PAGE (Fig. 6) para asegurar la orientación adecuada.

Un orificio de drenaje se incluye en la parte inferior detrás del negro de bloqueo de seguridad. El drenaje está protegido por un filtro extraíble que se bloquea partes de los geles se obstruya el orificio de drenaje. Este filtro debe ser quitado y se enjuagan periódicamente.

PAGE Rack

El rack sirve para tres propósitos:

1. Se divide el depósito en las cámaras anódico y catódico y los apoyos y las juntas de los casetes de gel verticalmente en el interior del tanque de separación con juntas de goma.
2. Contiene los electrodos de alambre de platino que conducen la corriente durante la electroforesis.
3. Características de la base de crear el patrón de circulación para mantener la temperatura constante, y proporcionar una refrigeración eficiente si el SE900 está conectado a un baño de agua de recirculación.



Fig 5. PAGE rack.

Los racks localiza PAGE en cuatro canales en los lados claros del tanque. El bastidor PÁGINA tiene sólo una orientación correcta. Un recorte en la base (Fig. 6) se alinea con una llave en el depósito de separación. Si el bastidor de página se inserta correctamente, la circulación de búfer no funcionará correctamente, y la tapa de seguridad no caben.

Los electrodos de poner fin a las bananas que se conectan a la tapa de seguridad (Fig. 7).

Las ranuras con los sellos de goma aceptar las cintas de gel y mantenerlos verticalmente en el tanque de separación. Si una de las seis posiciones está vacía, las juntas de goma eliminar las fugas eléctricas sin la necesidad de casetes en blanco o cargas espaciales.

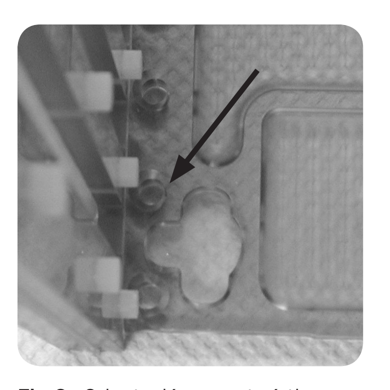


Fig 6. Orientación característica.



Fig 7. Conector banana.



¡Atención! Siempre instale la tapa de seguridad antes de usar!



Fig 8. Seguridad tapa.

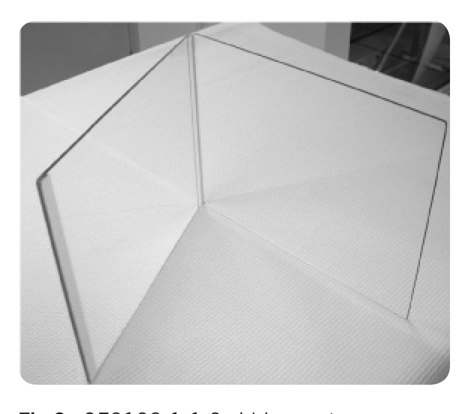


Fig 9. SE9102-1-1.0 vidrio casete.

Seguridad de la tapa

La tapa de seguridad tiene los cables de alta tensión que se conectan a una fuente de alimentación externa (no suministrada). La tapa se mantiene en su lugar los dispositivos de seguridad durante la electroforesis (Fig. 8).

Los cables de alta tensión con códigos de color tienen seguros 4 tapones mm que interactúan directamente con las fuentes de alimentación Hoefer. Adaptadores puede ser necesaria para conectar el SE900 a otras fuentes de alimentación. Compruebe la conexión antes de utilizar el SE900.

Cassettes de vidrio

Las placas de vidrio de 28 cm de ancho × 21 cm de longitud. Los cassettes tienen espaciadores de 1 mm de espesor de vidrio pegados en su lugar y se articulan para facilitar el montaje (Fig. 9). Seis cintas de vidrio se incluye con cada SE900-1.0. Cassettes adicionales pueden solicitarse por separado como SE9102-1-1.0.

Es importante que los casetes se coloca con el lado de la bisagra en el tanque de separación durante la electroforesis.

Caster Gel múltiple

El lanzador múltiple de gel se incluye con el SE900-1.0 (Fig. 10), y pueden solicitarse por separado como la SE915.

El lanzador múltiple de gel se utiliza para emitir hasta siete 1 geles mm de espesor, al mismo tiempo. Las hojas de separación se colocan entre casetes de vidrio antes de la colada para mantener los cassettes que se peguen entre sí después de la polimerización.

Cuando se lanza geles individuales porcentuales a mano, vierta la solución de gel por el canal en la pared posterior de la rueda (Fig. 11). Los cassettes se llenará de la parte inferior la producción de mejores geles de calidad, y reducir las posibilidades de burbujas de aire que atrapan.

Cuando se lanza geles de gradiente, la solución de gel debe ser lentamente bombea a través del puerto en la parte inferior. El tapón triangular en la parte inferior debe ser eliminado. La región triangular forma un espacio para el gel de gradiente de extenderse y entrar en los casetes de vidrio uniformemente.

Cuando se utiliza superposiciones de butanol, tratar de minimizar el contacto de butanol con la multicaster plástico. El contacto prolongado con el butanol puede locura el plástico de la multicaster.

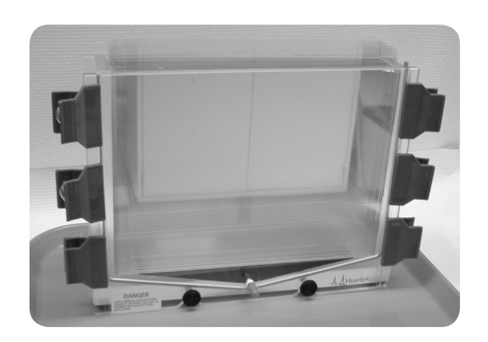


Fig 10. Lanzador múltiple de gel.

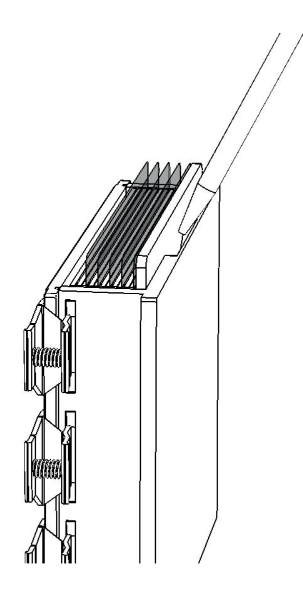


Fig 11. Multicaster línea de llenado.

Space Saver

El Space saver se utiliza para llenar el espacio dentro de la máquina de colada de gel múltiple, y reducir la cantidad de solución de gel. Un ahorro de espacio es equivalente en el espesor de un cartucho de vidrio 1,0 mm.

Cuando se lanza seis geles 1,0 mm de espesor, usar un ahorro de espacio en la parte posterior de la máquina de colada de gel múltiple.

Un ahorro de espacio se incluye con la máquina de colada de gel múltiple. Adicional para ahorrar espacio (SE912) pueden pedirse por separado si es menor de 6 geles son habitualmente emitidos.

Hojas de separación

Las hojas tienen una película protectora en ambos lados que deben eliminarse antes del uso.

Wonder Wedge

El Wonder Wedge es útil para separarlas las placas de vidrio después de la electroforesis.

Gel Seal

Gel Seal se utiliza en el tanque de separación para lubricar los canales para el bastidor PAGE, y ayudar a que se deslice en su lugar. Si el bastidor PAGE comienza a pegarse a medida que se inserta en el depósito, aplicar una capa delgada de gel de sellado en el interior de los cuatro canales con un dedo enguantado.

GelSeal también se utiliza en la junta en la máquina de colada de gel múltiple.

Plate Rack

El Plate Rack (SE914) pueden pedirse por separado. Es muy conveniente para tener las casetes de vidrio durante el montaje de la máquina de colada de gel múltiple, y al aplicar las tiras de IPG a la parte superior de los geles segunda dimensión.

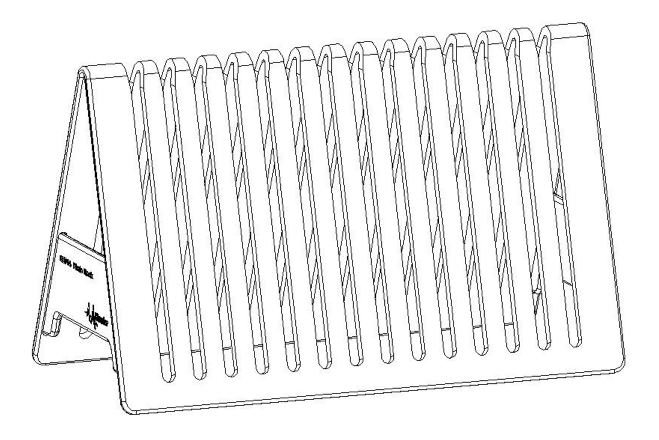




Fig 12. Plate rack, SE914.

Manual de instrucciones

Nota: No retire la capa de sello de gel del interior de los canales de color blanco que la posición de la parrilla PÁGINA.

Nota: No haga funcionar las bombas en seco.

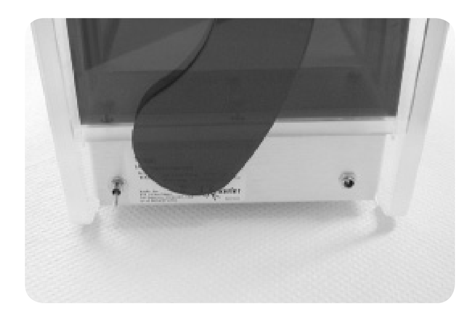


Fig 13. Grupo en el lado inferior derecho de la SE900. La fuente de alimentación se conecta a la entrada de la fuente de alimentación a la derecha. El interruptor on / off está a la izquierda.

Separación de la Configuración del tanque

1 Coloque el SE900 con la seguridad de enclavamiento negro a la izquierda, como se muestra en la figura 20 en la página 17.

2 Coloque el tanque de separación cerca de un lavabo para el búfer de fácil drenaje y disposición.

3 Antes de utilizar por primera vez, desmontar la unidad y se lava con una solución diluida de un detergente de laboratorio. Enjuagar primero con agua y luego con agua destilada.

Las placas de vidrio se debe lavar bien y secar completamente antes de emitir los geles.

4 Conecte un extremo de la batería en la entrada de alimentación en la parte inferior derecha de la SE900. Conecte el otro extremo a una toma de corriente adecuada a tierra.

Las bombas de circulación se activan con un interruptor de palanca en la parte inferior derecha de la SE900 (Fig. 13).

5 Conectar los puertos de refrigeración a un baño de agua externo de recirculación, si se desea refrigeración activa.

Usando el lanzador múltiple de gel

Nota: Si se desea, las etiquetas impresas sobre papel de filtro puede ser incluido en el cassette. Hojas de papel # 1 de filtro Whatman se puede utilizar para imprimir números de gel id, cortado en trozos pequeños y se coloca en las esquinas inferiores de la cassette. Cuando las soluciones de gel se añaden los números se polimeriza en la matriz de gel que permite la fácil identificación de los geles segunda dimensión.



¡Atención! Los bordes del cristal puede ser agudo para manejar cintas de vidrio con cuidado.

Fundición geles homogéneos

1 Asegúrese de que el lanzador y las cintas de vidrio estén limpios y secos.
2 Cierre cada una de las cintas de vidrio asegurándose de alinear los bordes de color.
3 Desmonte el lanzador múltiple de gel de limpieza, y poner la parte posterior de la máquina de colada plana en el banco.
4 Los dos tornillos de la placa frontal debe ser aflojado, pero puede permanecer en su lugar.
5 La junta triangular, se debe poner en su lugar.
6 Coloque el ahorro de espacio en la parte posterior de la rueda.
7 Coloque una hoja de separación sobre el ahorro de espacio.
8 Colocar un cartucho de vidrio en la parte superior de la hoja primer separador.
9 Coloque una hoja de separación en el cartucho de vidrio.
10 Continuar para apilar alternando cintas de vidrio y hojas de separación para cada reparto de gel de ser.
11 Complete la asamblea mediante la adición de hojas de separación suficientes para llenar el lanzador justo por encima de lavar.
12 Engrase ligeramente la junta en la placa frontal con sello de gel para asegurar un casting libre de fugas. Vuelva a colocar la junta en la placa frontal, sin agrupar o estiramiento de la junta.
13 Completa el conjunto con una hoja separadora.
14 Deslice la placa frontal en su lugar con los dos tornillos y apriete los tornillos.
15 Coloque las 6 abrazaderas de color rojo, 3 por lado, a lo largo de los lados de la rueda.
16 Asegúrese de que la tapa se encuentra en el puerto inferior del lanzador antes de verter el gel con la mano.
17 Coloque el lanzador montado en posición vertical sobre una superficie plana.

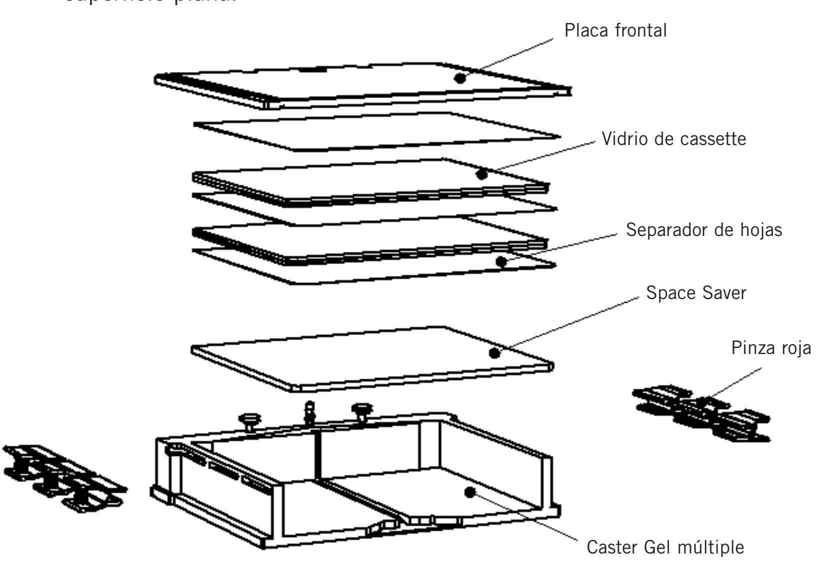


Fig 14. Multicaster asamblea.



¡Atención! La acrilamida es una neurotoxina. El cuidado extremo debe ser utilizado en el manejo y la preparación de soluciones de acrilamida.



Fig 15. Se vierte la solución en una corriente continua lenta.

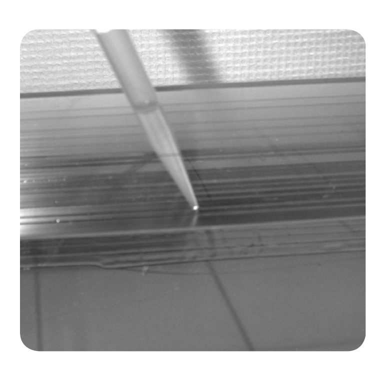


Fig 16. Aplicando superposición.

Nota: Un gel de apilamiento se puede usar si se desea, pero no es necesaria.

Nota: Es necesario eliminar las superposiciones de butanol antes de guardar los geles en el lanzador. Dejando butanol en el lanzador puede conducir a blanquear y fragilidad del acrílico.

Prepare la solución de acrilamida

1 Véase el Apéndice A para las recetas de SDS-PAGE. Para colada seis SE9102-1-1.0 geles, 400 ml que se necesita.

2 Desairear la solución de gel durante 5 minutos. Añadir el (iniciador) 10% w/v APS y el (catalizador) 10% v/v TEMED* justo antes de moldear los geles. Verter la solución de gel en el canal en la parte posterior del lanzador. La solución fluirá por el canal y llenar los casssettes desde la parte inferior (Fig. 15).

   *El TEMED se diluye a 10% para una mejor distribución durante el mezclado de las soluciones de gel.

3 Verter la solución como una corriente lenta y continua. Prueba para minimizar la introducción de burbujas de aire en el flujo.

4 Completa solución a 0,5-1 cm por debajo de la parte superior de la placa de vidrio para dejar espacio para la tira IPG y un sello de agarosa.

5 Superponer cada gel con una delgada capa de agua saturada de n-butanol o tampón de gel diluido para obtener la mejor superficie en la parte superior del gel. Lentamente aplicar la superposición cerca de la superficie del gel de un lado, teniendo cuidado de evitar la mezcla. Deje que la superposición de fluir a través de la superficie sin ayuda (Fig. 16).

6 Permitir que el gel se polimeriza aproximadamente una hora.

7 Eliminar la superposición de un enjuague la parte superior del gel varias veces con agua destilada. Utilizar una solución tampón de gel diluido como un enjuague final.

8 **Opcional de almacenamiento:** Los geles segunda dimensión puede ser almacenada temporalmente en la máquina de colada.

   Los geles segunda dimensión también se puede quitar de la máquina de colada y se almacena 1-2 días sumergidos en una solución tampón de gel antes de su uso. Hay un riesgo de que con un almacenamiento prolongado, el agua geles abosrb, y el casete se abre parcialmente, conduciendo a sesgadas frentes de tinte.

Geles de gradiente

Geles de gradiente lineal se puede lanzar con un accesorio opcional, el fabricante de Hoefer SG500 degradado. La mezcla SG500 porcentaje de bajo y alto porcentaje de gel soluciones que se bombea en el puerto en la parte inferior de la máquina de colada de gel múltiple utilizando una bomba peristáltica.

Verter un gel de gradiente lineal

Nota: Es una buena idea para practicar con el agua y la bomba peristáltica para determinar empíricamente los volúmenes y las tasas de flujo para echar buenos geles de gradiente.

1 Montar el lanzador múltiple de gel como se describe en la página 11, con las siguientes excepciones:
   - No inserte la junta de goma triangular en la parte inferior de la máquina de colada de gel.
   - Retire la tapa del orificio de entrada de la parte inferior.

2 Conecte un extremo del tubo de grado de laboratorio para el puerto de salida SG500. Insertar el tubo a través de una bomba peristáltica, y conectar el otro extremo al puerto de entrada de la placa frontal SE915 múltiple lanzador de gel.

3 Calcular el volumen de solución de monómero sea necesario. Divida el volumen total a la mitad y la preparación de este volumen tanto de las soluciones de mayor y menor porcentaje de acrilamida.

4 **Opcional:** Ajuste la solución de acrilamida de mayor porcentaje al 15% (w/v) de sacarosa o de hasta 25% (v/v) de glicerol para mejorar estratificación.

5 Verter el porcentaje más alto, o solución pesada, la acrilamida en la cámara SG500 más alejado de la salida. Abra la llave de paso el tiempo suficiente para desplazar el aire entre las cámaras y luego cierre.

6 Verter el porcentaje más bajo, o más ligero, solución de acrilamida en la cámara de mezcla, la cámara con la salida SG500.

Nota: Evite el contacto de las burbujas de aire en la tubería de la bomba, las burbujas de aire va a interferir con la formación de pendiente adecuada.

7 Coloque una barra de agitación en la cámara de mezcla. Coloque el fabricante de gradiente sobre un agitador magnético, y comenzar agitación a una velocidad que se mezcla bien, pero no introducir burbujas en la solución.

8 Encienda la bomba peristáltica a un nivel bajo, y abra la llave de paso entre las dos cámaras SG500.

9 La solución de gel debe lentamente capa en la región triangular en la parte inferior de la máquina de colada de gel múltiple, y llenar los casetes uniformemente desde el fondo hasta la parte superior.

Nota: La solución de desplazamiento se requiere. El gradiente no se formará correctamente sin desplazar la acrilamida en el interior de los casetes. También ayuda a mantener la acrilamida de polimerización en el tubo y en la parte inferior de la máquina de colada, lo que simplifica la limpieza. La solución desplazamiento no debe entrar en la parte inferior de los cassettes.

10 Una vez que casi toda la solución haya salido de la pausa fabricante de la bomba de gradiente de forma temporal, y llenar la fábrica de gradiente con ~200 ml de la solución de desplazamiento. Reinicie la bomba y bombear la solución a través de la tubería, obligando a las soluciones de acrilamida hasta en los casetes de gel hasta la altura deseada. Parar la bomba.

11 Superponer cada gel con 1 ml de agua saturada de n-butanol o tampón de gel diluido para obtener la mejor superficie del gel superior. Lentamente entregar la solución de superposición en un lado, minimizando la mezcla, y permitir la superposición a fluir a través de la superficie superior sin ayuda.

12 Permitir que los geles para polimerizar durante un mínimo de una hora. Después de la polimerización, se vierte la superposición y enjuagar la superficie del gel varias veces con agua destilada.

13 Prepare la solución de gel monómero de apilamiento. Verter el gel de apilamiento en la parte superior del gel de resolución. Permita un mínimo de una hora para el gel de apilamiento para polimerizar.

Nota: Las barras de la Plata, SE914, es un accesorio ideal para la celebración de las cintas de forma temporal de gel al desmontar la máquina de colada de gel múltiple.

Desmontaje del lanzador múltiple de gel

1 Coloque la rueda hacia abajo en la espalda en una bandeja o un lavabo.
2 Quite las pinzas rojas y tornillos que sujetan la placa frontal de la máquina de colada.
3 Deslice la placa frontal.
4 Eliminar casetes de gel y las hojas de relleno. Enjuagar fuera de los casetes de gel para eliminar el exceso de acrilamida polimerizada.
5 Limpie los componentes del gel múltiples lanzador con un detergente de laboratorio. Enjuagar y dejar secar al aire.

IPG Franja de Equilibrio

Antes de IPG tiras se colocan en la parte superior del gel segunda dimensión, el tampón en las tiras necesita ser reemplazado con un tampón apropiado para PAGE.

Equilibre IPG tiras en tampones de equilibrado apropiadas. Por lo general, un equilibrio de dos etapas (primero con la TDT y un segundo con yodoacetamida) da mejores resultados que un paso de TDT de equilibrio único. El siguiente procedimiento es recomendado.

Equilibrio Procedimiento

1 Descongelar dos alícuotas de la solución de equilibración.
2 Añadir 10 mg / ml de DTT a una solución.
3 Coloque las tiras de IPG en la bandeja de rehidratación / equilibración, o un tubo de vidrio.
4 Añadir 6,5 ml de solución a cada ranura que contiene una tira IPG.
5 Coloque el rockero durante 10-15 minutos.

Después de equilibración, desechar la solución de equilibración primero en una forma adecuada.

6 Añadir 25 mg / ml de yodoacetamida (IAA) a la segunda parte alícuota de la solución de equilibración.
7 Añadir 6,5 ml de solución a cada ranura que contiene una tira IPG.
8 Coloque el rockero durante 10-15 minutos.

Después de equilibración, desechar la solución de equilibración segundo en una manera apropiada.

Después del equilibrio, las tiras IPG se colocan en la parte superior del gel de segunda dimensión, y se sella en su lugar con la superposición de agarosa.

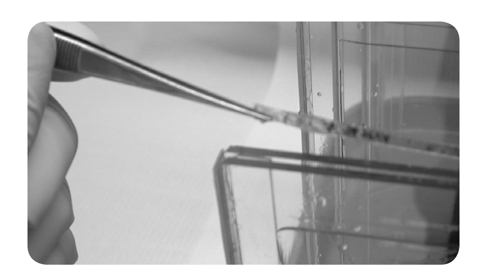


Fig 17. La aplicación de tira IPG de gel de segunda dimensión.



Fig 18. Adición de agarosa de superposición.

Sellado de la IPG a la segunda dimensión de gel

1 Retirar el líquido residual de la parte superior del gel segunda dimensión inclinando la cassette y secante una esquina con un tejido sin pelusa.

2 Aplicar la tira IPG equilibró a la superficie del gel (Fig. 17). Una tira de plástico delgada es útil para suavemente el asiento del IPG directamente contra la parte superior del gel segunda dimensión. No presione la tira en el gel o los resultados pueden ser distorsionados. Evitar que queden atrapadas burbujas de aire entre la tira y el gel de segunda dimensión.

3 Selle la tira IPG en su lugar mediante la aplicación de calor, agarosa fundida sobre la tira IPG (Fig. 18). Véase el Apéndice A para la receta sugerida. Evitar la introducción de burbujas de aire mientras se aplica la plantilla.

4 Dejar que la agarosa se solidifique antes de colocar los geles en el tanque de separación.



¡Atención! No haga funcionar las bombas de circulación, sin búfer en el tanque de separación.

¡Atención! Casetes de cristal no se desliza fácilmente en un tanque seco. Rellenar con el primer tampón y el uso del agua o tampón para ayudar a lubricar las cintas de vidrio y tapas de caucho.

Página de separación

1 Retire la tapa de seguridad.

2 Llene el tanque con 12 litros de tampón de electroforesis 1X. Esto puede ser preparado en el tanque de separación mediante la adición de stock 10X y agua. Suavemente subir y bajar el bastidor PAGE para ayudar a mezclar en una solución tampón.

3 Encienda las bombas de circulación. El interruptor se encuentra en la parte inferior derecha de la SE900.

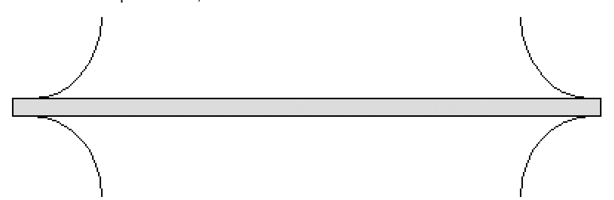
4 Totalmente insertar el bastidor PAGE para la parte inferior del tanque de separación, asegurándose de que las características de codificación están alineados.

5 Introduzca los geles en las ranuras de la rejilla PÁGINA. Hay una orientación específica para los casetes de gel. La bisagra de goma debe estar en el fondo del tanque de separación. La tira IPG sellada debe estar en la izquierda, el lado con el negro de bloqueo de seguridad, y el cable negro de alta tensión en la tapa de seguridad (Fig. 18).

6 Comprobar que ambos extremos del gel se exponen a la memoria intermedia. Las placas de vidrio debe estar centrada (Fig. 19).

Fig 19. Gel de orientación.

Una buena posición, centrado entre las aletas.



El mal posicionamiento, sellos solapa cerrada al final del gel, la corriente no puede llegar a gel.

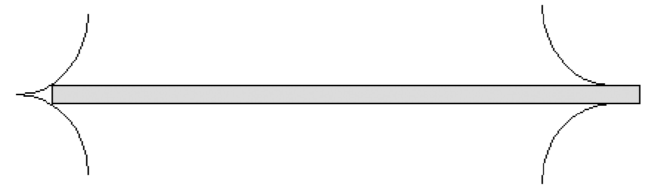
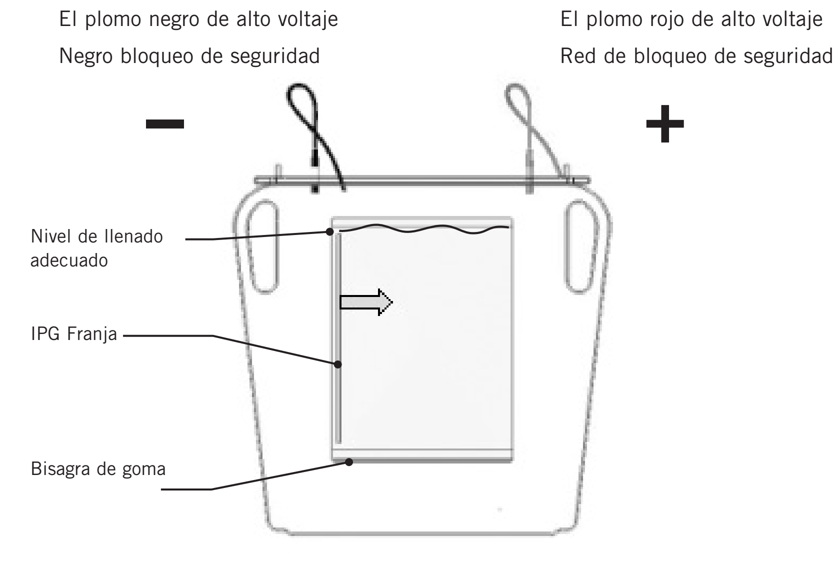


Fig 20. Gel de orientación.



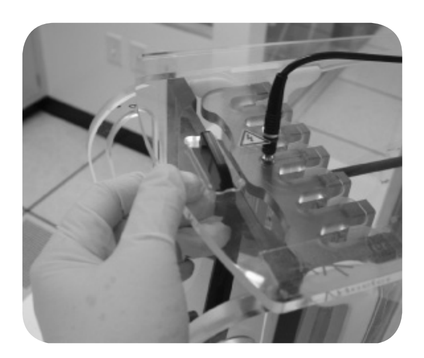


Fig 21. Deslice la tapa de seguridad en su lugar.

Nota: El cable negro de alta tensión debe estar en el mismo lado que la tira IPG.

7 Después de todos los geles se colocan en el depósito, comprobar el nivel de tampón en el depósito de separación. **El nivel adecuado es de aproximadamente la mitad hasta el espaciador en el borde superior de la cassettte gel.** El nivel de amortiguación también debe estar por debajo de la línea de llenado máximo.

8 Fijar la tapa de seguridad para el depósito de separación en la orientación correcta por el movimiento y ajuste de la parte superior de los cierres de seguridad a través de las ranuras de la tapa, y la conexión de la alta tensión conduce a los enchufes de plátano. El enclavamiento de seguridad que asegure la tapa en su lugar (Fig. 21).

9 Conectar la alta tensión conduce a una fuente de alimentación capaz de suministrar al menos 300 V, 500 mA, 90 W, tales como la Hoefer PS300-B. Los adaptadores pueden ser necesarios si se utilizan otras fuentes de alimentación.

10 Establecer el suministro de energía a los valores deseados y empezar la carrera.

Nota: Para el día corre establecer la fuente de alimentación para 80 mA / gel. Cuando se ejecuta un tanque lleno de 6 geles de establecer la fuente de alimentación de 480 mA. Funciona debe ser completa en aproximadamente 6 horas. El voltaje y la potencia se debe establecer en sus máximos, 600 V y W 100, respectivamente, para no limitar la corriente.

Para recorridos durante la noche (18 horas), establecer la fuente de alimentación de 80 V constante. La corriente y la potencia se debe establecer que no exceda de 500 mA y 100 W.

11 La carrera se completa cuando el colorante de rastreo ha alcanzado el lado opuesto de los geles.

12 Apague la fuente de alimentación, las bombas de circulación, y el baño de recirculación externa de agua, si es que se utilice.

Nota: NO utilice las bombas de circulación de amortiguamiento para ayudar al drenaje del tanque más rápido.

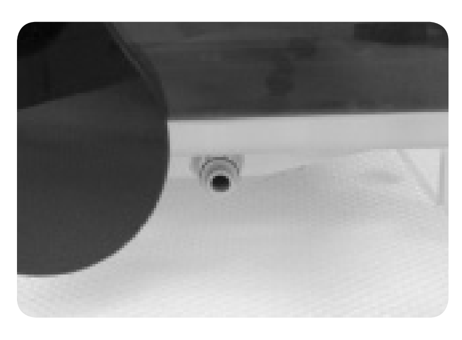


Fig 22. Escurrir el puerto.

Después de la electroforesis

1 Desconecte los cables de la fuente de alimentación.

2 Retire la tapa moviendo los dispositivos de seguridad, mientras levanta la tapa.

3 Saque con cuidado cada gel. Los casetes son resbaladizas. No utilice la parrilla en forma de gel PAGE llevar bastidor como las placas pueden deslizarse fuera de las juntas de goma cuando se inclina o se mueve.

4 Coloque el cartucho de vidrio sobre una superficie limpia y plana.

5 Utilice el Wonder Wedge para abrir suavemente el lado del cassette nonhinged gel.

6 Utilice el Wonder Wedge para cortar suavemente el gel fuera de los separadores laterales.

7 Retire con cuidado el gel de la bandeja y colocarlo en soluciones de tinción deseados.

8 Coloque una longitud de tubería lo suficientemente larga para llegar a un sumidero en el conector de drenaje (Fig. 22). Inserte el conector en el orificio de drenaje en la parte inferior izquierda de la SE900, detrás del bloqueo de seguridad negro.

9 Permitir el tanque para drenar por gravedad. El tanque se drene mejor por tener la línea de drenaje por lo menos 18 pulgadas (50 cm) por debajo del tanque.

10 Una vez escurrido, vuelva a insertar en rack página en blanco. Llene el tanque con agua deionied, encender las bombas y hacer circular durante 5-10 minutos.

11 Apague las bombas y volver a escurrir.

12 Retire la rejilla de PAGE y permitir que los componentes se sequen al aire.

13 Retirar y enjuagar cualquier acrilamida residual del filtro de drenaje en la parte inferior del tanque de separación. Sustituir el filtro de drenaje de modo que sea inferior al ras.

Cuidado y mantenimiento

- Maneje el bastidor PAGE con cuidado para evitar daños a las bananas y los cables de los electrodos.
- No colocar elementos sobre la placa de cerámica en la parte inferior del tanque de separación.
- Si es necesario, limpie el tanque con un detergente suave y enjuague con agua destilada. Deje secar al aire.
- Las placas de vidrio limpias y espaciadores con una solución diluida de un limpiador de laboratorio tales como RBS-35™.
- Enjuague bien con agua del grifo y agua destilada. Manipular las placas con cuidado para evitar que se astille y no tire, o insistir en la bisagra de goma.
- No autoclave ningún componente del sistema.
- No calentar cualquier parte por encima de 45 °C.
- No utilice disolventes orgánicos, productos abrasivos, soluciones de limpieza fuertes o ácidos o bases fuertes para limpiar las cámaras.

Si el bastidor PÁGINA comienza a pegarse a medida que se inserta en el depósito, aplicar una capa delgada de gel de sellado en el interior de los cuatro canales con un dedo enguantado.

Servicio Técnico y Reparaciones

Hoefer, Inc. ofrece soporte técnico completo para todos nuestros productos. Si usted tiene alguna pregunta acerca de cómo utilizar este producto, o si desea disponer lo necesario para reparar, por favor llame o envíe por fax su Hoefer local, Inc. representante.

Solución de problemas

Problema	Solución
Problemas de fundición:	
Las fugas de gel caster	Si la pila es demasiado alto, la placa delantera no puede asentarse firmemente en contra de la junta. Retire las placas de relleno o cassettes hasta los empaques.
	Aplicar una capa delgada de gel de sellado de la junta de espuma cada vez que se utiliza la unidad.
	Compruebe la junta de espuma en busca de grietas o rasguños y reemplazar si es necesario.
	Placa de Caster cara no alineados correctamente. Compruebe que la placa frontal está posicionado uniformemente sobre el lanzador.
Gel de pobre o incompleta de polimerización	Utilice sólo acciones recientes de los reactivos de la más alta calidad.
	APS reactivos o soluciones son viejos y pierden su actividad cuando se expone a la humedad. Maquillaje APS fresco todos los días. Si el persulfato de amonio seco no crepitan cuando se añade agua a la misma, reemplazar el producto con material fresco. Almacenar el reactivo herméticamente cerrado y en un desecador para evitar la absorción de la humedad.
	Quitar el oxígeno del medio ambiente en gel. Desgasificar la solución monómero 5 minutos antes de verter y luego superponer la superficie del gel con agua saturada de n-butanol.
	Permitir soluciones de gel a la temperatura ambiente antes de la colada (un mínimo de 20 °C, especialmente para bajos% geles T).
	Aumentar tanto la APS y TEMED en un 30-50%.
	Las soluciones con valores de pH extremos (especialmente ácido) no puede polimerizar. Verifique el pH de buffers de gel.
	Polimerización deficiente en los espaciadores. Asegúrese de limpiar los platos y en los bordes espaciadores, que las partes son libres de suciedad o grasa, y que el gel está completamente polimerizados antes de sacarlo de la máquina de colada.
Gel es demasiado blando, frágil o demasiado blancas rayas verticales de proteínas	Ajustar la concentración de reticulante. Crosslinker debería ser del 2,6% para el estándar de C geles de SDS donde% C = (g bis x 100) ÷ (g monómero + g bis)
Gel contiene remolinos	Indica corrientes de convección durante la polimerización, por lo general de polimerización demasiado rápido.
	Si el gel se polimeriza en <10 min, demasiado catalizador. Reducir la concentración de persulfato amónico y TEMED un 25%.
	Si el gel se polimeriza en> 50 min, no catalizador suficiente. Aumentar la concentración de persulfato amónico y TEMED un 50%.
	Asegúrese de que las soluciones son de gel a temperatura ambiente cuando se lanza.
Geles emitidos al mismo tiempo son de diferentes tamaños	Espera un minuto antes de la superposición de cada gel para que la solución "asienta".
	Utilice la misma cantidad de plantilla en cada gel de separación. Añadir la superposición uniformemente a través de la superficie del gel.

Problema	Solución
Gradiente de geles-capas desiguales	Añadir sacarosa (15% de concentración final) o glicerol (25% de concentración final) a la solución de monómero de alto por ciento.
	Soluciones bombeado en demasiado rápido. Añadir una pequeña cantidad de azul de bromofenol a la solución pesada para rastrear la formación del gradiente. Deje de soluciones para subyacía, sin exceso de mezcla.
	¡Atención! Las cantidades excesivas de azul de bromofenol inhibir la polimerización.

Problemas de electroforesis Run:

Curvas delanteras hasta Dye (sonríe) en los bordes	Esto indica la corriente de fuga en los espaciadores. Asegúrese de limpiar los platos y en los bordes espaciadores, que las partes son libres de suciedad o grasa, y que el gel está completamente polimerizados antes de sacarlo de la máquina de colada. Los geles se han ejecutado con lado de la bisagra hacia la parte superior del tanque. La bisagra también sella el borde inferior del gel de fugas eléctricas. Lo mejor es colocar el lado casetes bisagra hacia abajo para obtener las rectas frentes de colorantes.
	Búfer insuficiente en la parte superior. Asegúrese de que el buffer se llena de manera ½ a través del espaciador de arriba a hacer que el campo eléctrico a través de la mayoría, incluso el gel y evitar que el gel se seque.
	Demasiado tampón en la parte superior del gel. Asegúrese de que el tampón se llena manera media a través del espaciador superior para hacer que el campo eléctrico a través de más aún el gel y evitar la corriente de derivación sobre el gel en la parte superior.
	Compruebe recirculación de búfer está encendido y funcionando correctamente.
	Utilizar un baño de agua refrigerada para mantener la temperatura dentro del tanque tampón.
	Disminuya el valor de corriente o voltaje.
Curvas de los colorantes frontal hacia abajo (frunce el ceño) en los bordes	Polimerización deficiente en los espaciadores. Asegúrese de limpiar los platos y en los bordes espaciadores, que las partes son libres de suciedad o grasa, y que el gel está completamente polimerizados antes de sacarlo de la máquina de colada.
Fuente de alimentación detecta fugas de corriente	Agrietado o roto placa de alúmina en la base del tanque de separación. Póngase en contacto con Hoefer o con su distribuidor.
Pobre drenaje del tanque	Accesorio de drenaje se ha convertido tapado con escombros. Suavemente a ras del agua a través de la línea de drenaje.
Tiempos inusualmente largo se ejecutan	Demasiado tampón en la parte superior del gel. Asegúrese de que el tampón se llena manera media a través del espaciador superior para hacer que el campo eléctrico a través de más aún el gel y evitar la corriente de derivación sobre el gel en la parte superior.
	Pobre calidad de los reactivos. Las soluciones de acrilamida puede acumularse ácido acrílico con el tiempo. No guarde las soluciones madre de acrilamida más de ~3 meses y acrilamida se almacena a 4 ° C.
	Tampón preparado incorrectamente. Utilice la forma básica de Tris. No ajuste el pH del tampón después de la preparación.
	Compruebe la configuración de energía y ajustar si es necesario.

Problema	Solución

Los problemas del instrumento:

Problema	Solución
No hay tensión o corriente en el arranque de la carrera	Instrumento no está bien conectada a la fuente de alimentación. Asegúrese de que los cables de alta tensión están conectadas a corregir terminales + / - y es seguro. En algunos casos puede ser necesario adaptadores.
	Electrodo roto. Compruebe la continuidad del cable con un voltímetro.
	La tapa no está bien instalada en banana. Vuelva a colocar la tapa y comprobar que se ajusta firmemente en su lugar.
	Ruptura de la línea principal de alta tensión. Compruebe la continuidad del cable con un voltímetro.

Problemas Resultados 2D:

Problema	Solución
Estriado vertical de la muestra desde la parte superior del gel hacia la parte inferior del gel	Franja de IPG no está bien colocado en la superficie del gel. Evitar el alza de gel de separación durante la carga de las tiras.
	Realizar el tratamiento yodoacetamida.
	Asegúrese tira IPG uniformemente en contacto con la superficie del gel a lo largo de toda la longitud de la tira.
	La sobrecarga de proteínas.
Rayas horizontales de las proteínas	Mala preparación de la muestra.
	La insuficiencia de focalización.
	Mal contacto entre la tira IPG y el gel de segunda dimensión.
Las manchas están sesgados o distorsionados	Los geles correr muy rápido-la migración irregular.
	Superponer el gel de resolución con agua saturada de n-butanol antes de la polimerización comienza a evitar la formación de un gel de superficie desigual.
	Polimerización de gel irregular o la formación de gradiente. Ver echando problemas para obtener más apoyo.
	Tira IPG no está bien colocado en la superficie del gel. Evitar el alza de gel de separación durante la carga de las tiras.
	La entrada de muestras en el gel de segunda dimensión se ejecuta en un entorno demasiado alto poder. Ejecutar los geles en condiciones de plazo recomendado.
	Las burbujas presentes en gel de segunda dimensión se distorsionará la migración de lugar.
No hay proteínas visibles en gel de segunda dimensión después de la tinción	Cantidad muy poca carga para el método de detección. Aumentar la carga de proteínas o probar un método de tinción más sensible.
	Demasiado poco muestra aplicada a gel de primera dimensión. Ver la concentración de proteínas de la muestra.
	Equilibrio pasos demasiado corto o demasiado largo. Realice cada paso de equilibrio durante 10-15 minutos.
Regiones en blanco en el gel de segunda dimensión	Tris, sales, y SDS pueden producir alteraciones en la posición de enfoque de las proteínas en la primera dimensión. Reducir o eliminar estos compuestos a partir de la primera dimensión.
	Las burbujas entre la tira y el gel de segunda dimensión.

Orden Información

Producto	Cantidad	Código
PÁGINA Gran Formato	1	SE900
PÁGINA Formato completo grande	1	SE900-1.0
Kit de tubos de recirculación de enfriadores	1	SE908
Multicaster	1	SE915
Space Saver Plate, Rueda Gel múltiple	1	SE912
Vidrio Bisagra cassette de 25 × 20, 1 mm	1	SE9102-1-1,0
Plate Rack	1	SE914
Drene el filtro	3	SE917
Gel Seal	1	SE6070

Productos relacionados

Unidad Isoelectroenfoque	1	IEF100
Recirculación de enfriadores	1	RCB20
PS300B fuente de alimentación	1	PS300B
Acrilamida	1 kg	GR141-1
Agarosa	500 g	GR140-500
Persulfato de amonio	10 g	GR152-10
Brilliant Blue G	25 g	GR134-25
Brilliant Blue R	25 g	GR135-25
Azul de bromofenol	10 g	GR120-10
Ditiotreitol (DTT)	5 g	GR122-5
Glicerol	1 l	GR124-1
Glicina	1 kg	GR125-1
N, N'-metilen-bis-acrilamida	100 g	GR142-100
Dodecilsulfato sódico	500 g	GR126-500
TEMED	25 g	GR151-25
Tris	1 kg	GR132-1
Tris-Glicina-SDS Buffer, 10 veces más	1 l	GR149-1
Urea	1 kg	GR143-1

Apéndice A: Teoría y Recetas

Sistema de Laemmli geles

El sistema de Laemmli es el protocolo más común para electroforesis SDS-desnaturalizadas proteínas.

El ion principal en este sistema de tampón discontinuo es el cloruro y el ion final es la glicina.

En consecuencia, el gel de resolución (y el gel de apilamiento opcional) contienen Tris-Cl (tampones de diferente concentración y pH), y el tampón de electroforesis contiene Tris-glicina. Todos los tampones contienen 0,1% de SDS.

La composición en gel de poliacrilamida se indica mediante dos diferentes porcentajes:

$$\%\ \mathbf{T} = \text{total acrylamide} = \frac{[\text{g (acryl + bis)}]}{100} \times 100$$

$$\%\ \mathbf{C} = \text{crosslinker} = \frac{\text{g (bis)}}{\text{g (acryl + bis)}} \times 100$$

El porcentaje total de acrilamida (% T) en el gel de resolución, que puede variar desde 5 a 20%, determina el tamaño del poro. Comúnmente, la cantidad de reticulante utilizado (% de C) es de 2,6%.



¡Atención! La acrilamida es una neurotoxina. El cuidado extremo debe ser utilizado en el manejo y la preparación de soluciones de acrilamida.

Soluciones

1. La acrilamida solución de archivo

(30,8% 2,6% T C Bis, 1000 ml)

Acrilamida	(FW 71.08)	30% w/v	300 g
Bis*N,N' Methylenebisacrylamide	(FW 154,2)	0,8% w/v	8 g

H_2O desionizada a 1000 ml.
Almacenar a 4 °C, protegido de la luz.

2. 1,5 M TrisCl, pH 8,8

(Tampón 4X gel de resolución, 2 litros)

Tris	(FW 121,1)	1,5 M	363,3 g

Disolver en ~1.5 litros de H_2O desionizada.
4 N HCl (ácido clorhídrico 4N) a pH 8,8.
H_2O desionizada a 2000 ml.
Almacenar a 4 °C.

3. 10% w/v de SDS Solución

(100 ml)

Dodecilsulfato sódico (SDS)	(FW 288,4)	0,35 M	10 g

H_2O desionizada a 100 ml.
Guarde a temperatura ambiente.

4. 10% w/v APS

(Iniciador, 1 ml)

Persulfato de amonio (APS)	(FW 228,2)	0,44 mM	5 g

H_2O desionizada a 5 ml.
Preparar justo antes de usar.
APS fresco "crujidos" cuando se añade agua. Si el suyo no lo hace, reemplazarlo con material fresco.

5. 10% v/v TEMED

(Catalizador, 5 ml)

N, N, N', N'-Tetramethylethylene-diamina (TEMED)	(FW116.2)	~0,65 M	0,5 ml

H_2O desionizada a 5 ml.
Preparar justo antes de usar.
Guarde en un frasco de vidrio oscuro a temperatura ambiente, lejos de la luz.
TEMED es inflamable y debe ser dispensados en una campana extractora.

6. 0,375 M Tris-Cl, 0,1% de SDS, pH 8,8

(Solución de gel de superposición, 100 ml)

1,5 M de Tris-Cl, pH 8,8	(Solución #2)	0,375 M	25 ml
10% de SDS	(Solución #4)	3,5 mM	1 ml

H_2O desionizada a 100 ml.

Guarde a temperatura ambiente.

-O-

El agua saturada de n-butanol

Agitar n-butanol y desionizada H_2O en un embudo de separación. Retire la acuosa (inferior) de fase. Repita este procedimiento varias veces. Utilice la fase superior.

Guarde a temperatura ambiente.

7. 10X tampón de electroforesis 0,25 M Tris, 1,92 M glicina, 1,0% de SDS

(Tampón de electroforesis 10X, 5,0 litros)

Añadir lentamente a polvos ~4 litros de agua desionizada con agitación.

Tris	(FW 121,1)	0,25 M	151,2 g
Glicina	(FW 75.07)	1,92 M	720,6 g
SDS	(FW 288,4)	35 mm	50,0 g

H_2O desionizada a 5,0 litros.
El pH de este tampón es de aproximadamente 8,3. No ajustar el pH.
Guarde a temperatura ambiente hasta por 2 meses.

8. Buffer 1X electroforesis 0,025 M Tris, 0,192 M de glicina, 0,1% de SDS

(1X tampón de electroforesis, 12,0 litros)

Tampón de electroforesis de 10 aumentos (Solución #7)	1200 ml
H_2O desionizada	10,8 l

Esto puede ser preparado en el tanque de separación. Agregue el caldo de 10 veces más agua, entonces el bastidor PÁGINA. Suavemente subir y bajar el bastidor PAGE para ayudar a mezclar luego permitir que el sistema de recirculación para mezclar el tampón antes de usar.



¡Atención! Hoja de Seguridad puede hacer que la solución a hervir lo tome precauciones al calor y evitar que se desborde.

9. 1% de agarosa en tampón de electroforesis 1X

(100 ml)

En un matraz de 500 ml añadir:

Agarosa	1 g
10X tampón de electroforesis (Solución #8)	10 ml
H_2O desionizada	90 ml
Azul de bromofenol	3 mg

Agite suavemente la suspensión de agarosa.
El calor a baja potencia en un horno de microondas hasta que agarosa se haya disuelto completamente.
Divida en tubos de ~1,5 ml de los tornillos superiores de plástico.
Almacenar en alícuotas a 4 °C.

10. Gel de Gradiente fundición Solución Desplazamiento

(50% de glicerol en 0,375 mM TrisCl 8,8, SDS al 0,1%, 200 ml)

Glicerol	100 ml
1,5 M pH 8,8 TrisCl (Solución #2)	50 ml
H_2O desionizada	50 ml
Azul de bromofenol	3 mg

Mezclar bien.

11. Equilibrio SDS Solución tampón

Esta solución se utiliza después de IEF, y antes de PAGE segunda dimensión. Las tiras IPG se sumergen en exceso de disolución para elevar el pH del tampón de tira de modo que sea adecuado para PAGE, y para recubrir las proteínas en SDS uniformemente de modo que migran correctamente en el gel de segunda dimensión.

Nota: Las tiras de IPG deben equilibrarse justo antes de la segunda dimensin PÁGINA. No se equilibren las tiras IPG antes de guardar a -20 °C.

Prepara 200 ml
(6 M urea, 75 mM Tris-HCl pH 8,8, 29,3% de glicerol, 2% de SDS, 0,002% de azul de bromofenol)

	Concentración final	Cantidad
Urea (FW 60.06)	6 M	72,1 g
1,5 M de Tris-HCl, pH 8,8 solución madre	75 mM	10,0 ml
Glicerol (87% w/w)	29,3% (v/v)	69 ml
SDS (FW 288.38)	2% (w/v)	4,0 g
Azul de bromofenol	0,002% (w/v)	4 mg
H_2O desionizada		a 200 ml

Dividir en partes alícuotas en alícuotas de 30 ml y conservar congelada a -20 °C o menos.

24 cm de IPG requieren 5-10 ml por tira por el paso de equilibrio. Más cortas tiras puede utilizar el volumen proporcionalmente menos por paso Equilibrios.

Recetas de gel

Las recetas de gel Laemmli son para 400 ml de una solución única concentración (suficiente para seis 1,0 mm, 25 × 20 cm geles). Tabulados son los volúmenes de los geles de poros relativamente grandes (10% intervalo T), así como geles pequeños poros (12.5-20% Gama T). 5% y 7,5% geles son difíciles de manejar en geles de gran formato, pero puede ser mezclado en geles de gradiente para una mejor resolución y un manejo más fácil. Las recetas que se dan aquí son una guía al lanzar geles de gradiente. Uso ½ volumen total requerido cada solución al lanzar geles de gradiente. Utilizando las soluciones dadas en el Apéndice A, todos los geles se entrecruzan con el 2,6% C.

Laemmli Gel (por 400 ml de solución de gel)

Resolución de solución de gel
400 ml

	10,0%	12,5%	15,0%	17,5%	20%
Acrilamida (Sol,#1)	133,3	166,7	200,0	233,3	266,7
1,5 M TrisCl, pH 8,8 (Sol,#2)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
10% SDS (Soln, #3)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
H_2O desionizada	158,0	124,8	91,5	58,3	25,0
10% APS (Soln, #4)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
10% TEMED (Soln, #5)	0,68	0,55	0,45	0,40	0,34
Volumen final	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0

Laemmli Gel (por 200 ml de solución de gel)

Gradient Gel Solución
200 ml LUZ

	5,0%	7,5%	10,0%	12,5%	15,0%	17,5%
Acrylamide (Sol, #1)	33,3	50,0	66,7	83,3	100,0	116,7
1,5 M TrisCl, pH 8,8 (Sol, #2)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
10% SDS (Sol, #3)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
H_2O desionizada	112,2	95,5	79,0	62,4	45,8	29,1
10% APS (Sol, #4)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10% TEMED (Sol, #5)	0,50	0,46	0,34	0,27	0,23	0,20
Volumen final	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0

200 ml PESADO

	7,5%	10,0%	12,5%	15,0%	17,5%	20%
Acrylamide (Sol, #1)	50,0	66,7	83,3	100,0	116,7	133,3
1,5 M TrisCl, pH 8,8 (Sol, #2)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
10% SDS (Sol, #3)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
H_2O desionizada	83,0	66,5	49,9	33,3	16,6	0,0
10% APS (Sol, #4)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10% TEMED (Sol, #5)	0,46	0,34	0,27	0,23	0,20	0,17
Glicerol	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
Volumen final	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0

Apéndice B: Referencias

La desnaturalización de sistemas de gel

Laemmli, U. K. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T. *Nature*. **227**, 680–685 (1970).

Electroforesis bidimensional

Anderson, Leigh and Anderson, Norman G., High resolution two-dimensional electrophoresis of human plasma proteins. *Proc. Natl. Acad. Sci.* USA. **74**:5421–5425 (1977). Anderson, L. *Two-Dimensional Electrophoresis, Operation of the ISO-DALT® System,* Second Edition. Large Scale Biology Press (1991).

O'Farrell, P. H., High resolution two-dimensional electrophoresis of proteins. *J. Biol. Chem.* May 25; **250**(10):4007– 4021 (1975).

Bjellqvist, B., *et al.,* Isoelectric focusing in immobilized pH gradients: principle, methodology and some applications. *J. Biochem. Biophys.* Methods **6**, 317–339 (1982).

Görg, A, *et al.,* The current state of two-dimensional electrophoresis with immobilized pH gradients. *Electrophoresis* **9**, 531–546 (1988).

Görg, A. Two-dimensional electrophoresis with immobilized pH gradients: current state. *Biochem. Soc. Trans.* **21**, 130–132 (1993).



Hoefer, Inc.
84 October Hill Road
Holliston, MA 01746

Llamada gratuita: 1-800-227-4750
Teléfono: 1-508-893-8999
Fax: 1-508-893-0176
E-mail: support@hoeferinc.com
Web: www.hoeferinc.com

Impreso en el USA.

